

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-270805
(P2001-270805A)

(43) 公開日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	B 4 C 0 8 3
			J
			L
			P
			V

審査請求 未請求 請求項の数34 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-7550(P2001-7550)
(22) 出願日 平成13年1月16日 (2001.1.16)
(31) 優先権主張番号 特願2000-9563(P2000-9563)
(32) 優先日 平成12年1月18日 (2000.1.18)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 390039734
株式会社サクラクレパス
大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番
20号
(72) 発明者 廣田 桂子
大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番
20号 株式会社サクラクレパス内
(72) 発明者 山本 由紀
大阪府大阪市中央区森ノ宮中央1丁目6番
20号 株式会社サクラクレパス内
(74) 代理人 100104581
弁理士 宮崎 伊章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光輝性化粧料

(57) 【要約】

【課題】 より強い光輝感を持ち、さらには強い立体感を発現することができる化粧料、特にメイキャップ化粧料を提供する。

【解決手段】 平滑な金属表面を有する鱗片状のガラスフレーク粒子を含有し、そのガラスフレーク粒子のメジアン径が10～500 μmであり、前記ガラスフレーク粒子が、化粧料全量に対して0.1～20重量%含有している。

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子を含有する光輝性化粧料。

【請求項2】 前記光輝性粒子は、少なくとも10 μ mのメジアン径を有する請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項3】 前記光輝性粒子のメジアン径に対する粒子表面における平滑度の比が0.011以下である請求項2記載の光輝性化粧料。

【請求項4】 擬塑性流動特性(チキソトロピー性)を有する請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項5】 前記光輝性粒子の粒子母体がガラスフレーク粒子である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項6】 前記金属が、銀、金、ニッケル、アルミニウムのいずれかの金属単体又は合金である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項7】 前記金属がガラスフレーク粒子の表面に被覆された請求項5記載の光輝性化粧料。

【請求項8】 前記ガラスフレーク粒子のメジアン径が10~500 μ mである請求項5記載の光輝性化粧料。

【請求項9】 前記ガラスフレーク粒子が、化粧料全量に対して0.1~20重量%含有している請求項5記載の光輝性化粧料。

【請求項10】 前記光輝性粒子の粒子母体が無機粒子である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項11】 前記無機粒子のメジアン径が10~500 μ mである請求項10記載の光輝性化粧料。

【請求項12】 光輝性粒子の粒子母体が金属箔粉である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項13】 前記金属箔粉が、鏡面加工されたアルミニウム箔粉である請求項12記載の光輝性化粧料。

【請求項14】 前記金属箔粉が、化粧料全量に対して0.01~20.0重量%含まれている請求項12記載の光輝性化粧料。

【請求項15】 前記光輝性粒子の粒子母体が樹脂フィルム粉である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項16】 前記樹脂フィルム粉は、アルミニウムが蒸着されたポリエチレンテレフタレートフィルム粉である請求項15記載の光輝性化粧料。

【請求項17】 前記樹脂フィルム粉が、化粧料全量中0.01~20.0重量%含まれている請求項15記載の光輝性化粧料。

【請求項18】 光輝性粒子の粒子母体が多重層フィルム粉である請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項19】 前記多重層フィルム粉が、化粧料全量に対して0.01~20重量%含まれている請求項18記載の光輝性化粧料。

【請求項20】 前記鱗片状の光輝性粒子をヒトの肌、毛又は爪に定着させるバインダー成分を含有してなる請求項1記載の光輝性化粧料。

【請求項21】 上記バインダー成分として合成樹脂エ

マルジョンを含有してなる請求項20記載の光輝性化粧料。

【請求項22】 請求項1記載の光輝性化粧料を含む口紅。

【請求項23】 請求項1記載の光輝性化粧料を含む美甲爪料。

【請求項24】 請求項1記載の光輝性化粧料を含むアイシャドウ。

【請求項25】 少なくとも10 μ mのメジアン径を有し、かつ平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子であって、その光輝性粒子同士の間、着色剤粒子を分布させる光輝性化粧料における塗膜の形成方法。

【請求項26】 少なくとも10 μ mのメジアン径を有し、かつ平滑な金属表面を有し、上記メジアン径に対する粒子表面における平滑度の比が0.011以下であり、かつ、乾燥した塗膜の状態で、前記粒子の表面を覆う着色剤の被覆率が80%以下となる鱗片状の光輝性粒子であって、この鱗片状の光輝性粒子を塗膜面全体に対して80%以下の分布度で分布させ、かつ上記光輝性粒子同士の間、前記着色剤粒子を分布させる光輝性化粧料における塗膜の形成方法。

【請求項27】 光輝感と立体感を備えた化粧料の化粧塗膜。

【請求項28】 平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子が塗膜に散りばめられて点在している請求項27記載の化粧塗膜。

【請求項29】 少なくとも10 μ mのメジアン径を有し、かつ平滑な金属面を有する鱗片状の光輝性粒子であって、その光輝性粒子同士の間、着色剤粒子が分布している化粧塗膜。

【請求項30】 少なくとも10 μ mのメジアン径を有し、かつ平滑な金属表面を有し、上記メジアン径に対する粒子表面における平滑度の比が0.011以下であり、かつ、乾燥した塗膜の状態で、前記粒子の表面を覆う着色剤の被覆率が80%以下となる鱗片状の光輝性粒子であって、この鱗片状の光輝性粒子が塗膜面全体に対して80%以下の分布度で分布しており、かつ上記光輝性粒子同士の間、前記着色剤粒子が分布している化粧塗膜。

【請求項31】 平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子を含有する化粧料が収容部に充填されたボールペン型アプリケーター。

【請求項32】 鱗片状の光輝性粒子が、平滑な金属表面を有するガラスフレーク粒子、平滑な粒子表面を有するアルミニウム粒子、及び金属が被覆された無機粒子のグループから選ばれた光輝性粒子である請求項31記載のボールペン型アプリケーター。

【請求項33】 鱗片状の光輝性粒子が、少なくとも10 μ mのメジアン径を有する請求項31記載のボールペン型アプリケーター。

10

20

30

40

50

【請求項34】 前記鱗片状の光輝性粒子が、前記メジアン径に対する粒子表面における平滑度の比が0.011以下であって、かつ、乾燥した塗膜の状態で、前記粒子の表面を覆う着色剤の被覆率が80%以下となる粒子である請求項33記載のボールペン型アプリケーションター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、強い光輝感及び立体感を発現する化粧料、特にメイキャップ化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、口紅、美爪料やアイシャドウなどのメイキャップ化粧料として、金属酸化物を表面に被覆したいわゆるパール顔料等を含有した化粧料が提供されている（特開昭62-187770号、特開平6-116507号、特開平9-132514号、特開平8-302236号、特開平2000-186012号）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの従来の化粧料では、必ずしも強い光輝感及び立体感のあるものは提供されていなかった。本発明の目的は、より強い光輝感を持ち、さらには強い立体感を発現することができる化粧料、特にメイキャップ化粧料を提供するところにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため鋭意検討した結果、金属（合金を含む。）の平滑な表面、換言すれば平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子を含む化粧料であれば、強い光輝感を持ち、さらには強い立体感を発現することができる化粧料を提供することができることを見出した。また、本発明は、中でも粒子表面が金属で被覆されたガラスフレーク粒子、金属で被覆された無機粒子、金属箔粉及び金属被覆樹脂フィルム粉を含有する化粧料が好適であり、また多重層フィルム粉を含有する化粧料も好適であることを見出した。

【0005】かかる金属表面を備えた鱗片状の光輝性粒子を含有する光輝性化粧料は、金属表面に入射する光が当該平滑な金属表面で反射（好ましくは全反射）する結果、肌、毛、爪などの表面にキラキラが点在するところの従来には全く提供されていなかった強い光輝感と立体感を併せ持った化粧塗膜を得ることができる。

【0006】一方、この粒子表面が金属で被覆された光輝性粒子と似て非なるものとして、既述したパール顔料の様に、粒子表面が金属酸化物で被覆されたものがある。しかし、この光輝性粒子の場合は、金属酸化物層が透明であり、かつ金属酸化物の属性に起因して着色化する傾向が強く、しかも入射光が金属酸化物表面で反射するのではなく、金属酸化物層内に入射し屈折し、金属酸化物層内で光の干渉作用が生じ、強い光輝感と立体感を

得ることが困難である。これに対して、粒子表面が平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子、中でも粒子表面が金属で被覆された鱗片状のガラスフレーク粒子を含有する化粧料の場合は、既述の通り、入射する光が、鱗片状ガラスフレーク粒子の平滑面に備わった平滑な金属表面で直接反射する結果、この金属表面での反射によって強い光輝感と立体感を与えることができ、これを含有する化粧料、特にメイキャップ化粧料の場合、これを塗布した爪などにキラキラした強い光輝感と立体感を現出させることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】（光輝性粒子）本発明で用いられる光輝性粒子としては、平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子（光輝片）であることが重要である。特に、入射する光が全反射する平滑な表面を有する鱗片状の光輝性粒子が好ましい。前記金属としては、特に限定されないが、光の反射率が0.5以上である金属単体又は合金が好ましく、銀（反射率：0.94）、アルミニウム（反射率：0.83）、金（反射率：0.80）、ニッケル（反射率：0.63）等が例示される。

【0008】前記のキラキラは、鱗片状の光輝性粒子が平滑な金属表面を有していることで達成されるが、10 μ m未満の小粒径の光輝性粒子では光輝感が弱く、化粧塗膜をメタリック調にすることはできても、化粧塗膜にキラキラ（光輝片）が点在する従来にはない強い光輝感と立体感を有する化粧塗膜を得ることは困難である。従って、粒子径の大きさもこのキラキラ感に影響するものであり、前記光輝性粒子のメジアン径は、少なくとも10 μ m、少なくとも25 μ m、好ましくは30 μ m以上、さらに好ましくは500 μ mに至る大粒径の鱗片状光輝性粒子が望ましい。

【0009】なお、本発明でいう「メジアン径」とは、リーダンドノースラップLeeda & Northrup社製、商品名「マイクロトラックMicrotrac HRA 9320-X100」のメジアン径測定装置を用い、レーザー回折方法によって測定したD₅₀の値（ μ m）を示している。

【0010】本発明によれば、化粧料が人の爪の表面などに塗布され、化粧塗膜を形成したとき、その塗膜では、光輝性粒子のD₅₀のメジアン径の値が大きければ大きいほど、また表面粗さ（JIS B 0601）の最大値R_{max}が小さければ小さいほど光輝性が発現する。そこで、さらにその両物性値が関係する光輝性のミニマム値を、光輝性粒子の上記メジアン径（ μ m）に対する粒子表面における平滑度（ μ m）の比（平滑度（ μ m）／メジアン径（ μ m））として関連付けたとき、特にその比が0.011以下のときに粒子の光輝性が強く発現する。なお、本発明でいう「平滑度」とは、株式会社エリオニクス社製、商品名「ERA-8000」の電子顕微鏡を用い、乾燥した状態の化粧塗膜において、その表面の単位エリア当りに存在する複数の光輝性粒子のそれ

10

20

30

40

50

それぞれの表面粗さの最大値 R_{max} を測定し、それらの最大値 R_{max} の平均値(μm)を示している。

【0011】なお、本発明の態様としては、固形、液状を問わず、水性、油性等に限定されるものではなく、フェーシャル化粧料、メイクアップ化粧料、ヘア化粧料などの化粧料に用いることができ、特にマニキュア、ペディキュア、ネイルポリッシュ、マスカラ、アイライナー、アイシャドー、口紅、頬紅、ファンデーション等に好適に用いることができる。

【0012】液状の場合は、化粧料が擬塑性流動特性（チキソトロピー性）を有していることが好適である。これによって、かかる大粒径の鱗片状光輝性粒子を含むものであっても、沈降を防ぐことが出来、また鱗片状の光輝性粒子が塊状に集合しないものとすることができ、これを塗布すると、上記キラキラが点在する従来にはない化粧塗膜を得ることが可能となる。

【0013】化粧料中に着色剤を含有させる場合は、本発明の光輝性粒子は、乾燥した化粧塗膜の状態で、着色剤の被覆度が80%以下となる粒子とすることが好ましい。ここで、「着色剤の被覆度」とは、1つの粒子の表面を覆う着色顔料などの着色剤の被覆率を示しており、1つの粒子表面の全表面積に対する着色剤の被覆面積で示される。本発明では、化粧塗膜の表面においてその単位エリア当りに存在する複数の光輝性粒子について、株式会社ニコン製偏向顕微鏡「OPTIPHOT」及び富士写真フイルム株式会社製デジタルカメラHC-300Zで撮影したデジタル画像に対し、Horie-MS製画像処理ソフト「Image Plus」で二値化することにより、上記粒子の表面積及び着色剤の被覆面積をそれぞれ測定し、その平均値で着色剤の被覆度を算出している。この「着色剤の被覆度」は、光輝性粒子及び着色剤粒子の大きさ、含有量及び各粒子の化粧料中での分散性のほか、化粧料の粘性などによって調整できる物性値である。

【0014】本発明において、光輝性粒子の粒子母体としては、前記の通り、ガラスフレーク粒子、無機粒子、金属箔粉、金属被覆樹脂フィルム粉、多重層フィルム粉等が挙げられる。すなわち、本発明において、平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子とは、上記の粒子母体が金属で被覆された構造からなる。ここで、「被覆」とは粒子表面の全体のみならず、一部を被覆したものも含まれるが、粒子表面の全体が金属で被覆された光輝性粒子が好ましい。これについては、ガラスフレーク粒子のみならず、他の金属被覆構造の光輝性粒子についても以下同様である。

【0015】この粒子表面が金属で被覆されたガラスフレーク粒子として一例を挙げれば、フレーク状ガラスが無電解メッキ法により金属で被覆されたガラスフレーク粒子を使用することができる。例えば、銀で被覆された東洋アルミニウム社製の商品名「メタシャインREFS

X-2015PS」、「メタシャインREFSX-2025PS」、及び「メタシャインREFSX-2040PS」、日本板硝子社製の商品名「メタシャインRCFSX-5480PS」、「メタシャインRCFSX-5230PS」、「メタシャインRCFSX-5150PS」、「メタシャインRCFSX-5090PS」を例示することができる。

【0016】また、フレーク状ガラスがスパッタリング法により、粒子表面が金属で被覆されたガラスフレーク粒子も使用することができる。例えば、銀で被覆された東洋アルミニウム社製の商品名「クリスタルカラーGF2125」、「クリスタルカラーGF2125-M」、「クリスタルカラーGF2140」、「クリスタルカラーGF2140-M」がある。また、ニッケル・クロム・モリブデンの合金で被覆された同社製の商品名「クリスタルカラーGF2525」、「クリスタルカラーGF2525-M」、「クリスタルカラーGF2540」、「クリスタルカラーGF2540-M」がある。また、真鍮で被覆された同社製の商品名「クリスタルカラーGF250」、銀合金で被覆された同社製の商品名「クリスタルカラーGF1345」、チタンで被覆された同社製の商品名「クリスタルカラーGF1445」がある。

【0017】粒子表面が金属で被覆された本発明のガラスフレーク粒子のメジアン径は、500 μm 以下、特に10~500 μm が好適である。ガラスフレーク粒子のメジアン径が500 μm を超えると、塗布時滑りが発生し仕上がり状態が好ましくない。なお、本発明の化粧料をボールペンタイプの化粧容器に充填し、先端のボールの回転と共に人の肌や爪の表面などに塗布する場合は、光輝性粒子のメジアン径を100 μm 以下とすることがペン先からの流出性の点で好ましい。

【0018】本発明における前記ガラスフレーク粒子の配合量は、化粧料全量に対して0.1~20重量%含まれていることが好ましい。ガラスフレーク粒子が化粧料全量に対して0.1重量%未満の場合は光輝性及び立体感が充分でない。また、前記ガラスフレーク粒子が化粧料全量に対して20重量%を超えると、固形分が多くなり、化粧塗膜の仕上がり綺麗でなくなり、また使用感が低下する。ガラスフレーク粒子の最適配合量は0.5~10重量%である。

【0019】なお、本発明の前記ガラスフレーク粒子は、その1種又は2種以上を混合して用いることができる。また、前記ガラスフレーク粒子を、金属酸化物の粒子表面を備えたガラスフレーク粒子、後述の金属被覆無機粒子や、アルミニウム顔料やパール顔料などの光輝性顔料と混合して用いることもできる。

【0020】（無機粒子）本発明で用いられる「無機粒子」は、平滑な金属表面を有する無機粒子である（ガラスフレーク粒子を除く。）。例えば、金属蒸着等で金属が被覆された無機粒子がある。具体的には、アルミニウ

10

20

30

40

50

ムーマンガンが表面に被覆された雲母状酸化鉄(III)を用いることができる。例えばBASF株式会社製の商品名「Paliocrom Copper L3000」及び「Paliocrom Copper L3001」がある。

【0021】上記の平滑な金属表面を有する無機粒子のメジアン径も、前記ガラスフレーク粒子のメジアン径と同様に、500 μ m以下、特に10～500 μ mが好適である。金属被覆無機粒子のメジアン径が500 μ mを超えると、塗布時滑りが発生し仕上がり状態が好ましくない。

【0022】また、アルミニウム顔料であっても、既述のように、少なくとも10 μ mのメジアン径を有し、かつ平滑な表面を有する鱗片状のアルミニウム粉、好ましくは前記平滑度の比が0.011以下である鱗片状のアルミニウム粉であれば、塗膜に当該粒子本来のキラキラした輝きを持たせることができる。このような物性値を備えることが可能なアルミニウム粉として、東洋アルミニウム株式会社製の商品名「WXM U75C」（メジアン径：13 μ m）、同社製の商品名「WXM5422」（メジアン径：18 μ m）、同社製の商品名「WXM1440」（メジアン径：30 μ m）、同社製の商品名「WXM1415」（メジアン径：50 μ m）を例示することができる。特に、アルミニウム粉の場合、粒子のメジアン径が25 μ mを超えところの30 μ m以上の同社製の商品名「WXM1440」（メジアン径：30 μ m）及び同社製の商品名「WXM1415」（メジアン径：50 μ m）を好適に用いることができる。

【0023】上記無機粒子の配合量も、前記ガラスフレーク粒子と同様に、化粧料全量に対して0.1～20重量%含まれていることが好ましい。上記の無機粒子が化粧料全量に対して0.1重量%未満の場合は光輝性が充分でない。また、上記の無機粒子が化粧料全量に対して20重量%を超えると、固形分が多くなり、仕上がりが綺麗でなくなり、使用感が低下する。上記の無機粒子の最適配合量は0.1～10重量%である。

【0024】なお、平滑な金属表面を有する上記無機粒子も1種又は2種以上を混合して用いることができる。また、当該無機粒子を、粒子表面に金属が被覆されたガラスフレーク粒子のほか、アルミニウム顔料、パール顔料などの光輝性顔料と混合して用いることもできる。

【0025】（金属箔粉）本発明で用いられる金属箔粉は、アルミニウム箔などの金属箔を粉末にした金属粉を総称するものとして定義される。従って、本発明では、かかる定義の金属箔粉であれば用いることができる。しかし、アルミニウム箔粉、中でも箔表面が鏡面加工されたアルミニウム箔粉、特にその角状フレークの場合、これを含有する光輝性化粧料の場合、これをメイキャップの用途に用いると、更に強い光輝性と立体性を与えることができる点で好適である。また、箔表面が鏡面加工さ

れると共に、顔料又は染料により着色されたアルミニウム箔粉の場合、その色相に応じて従来にはない色調の強い光輝感と立体感のあるメイキャップを得ることができる。

【0026】一例を挙げれば、箔表面が鏡面加工されると共に着色されたダイヤモンド工業製の商品名「ダイヤモンドピースHタイプ」の品番H25のSilver、同品番DG.Gold、同品番LG.Gold、同品番Green、同品番Blue、同品番Red、同品番Maroon、同品番Blackのほか、同品番H55 Silver、同品番DG.Gold、同品番LG.Gold、同品番Green、同品番Blue、同品番Red、同品番Maroon、同品番Blackなどを例示することができる。

【0027】また、例えば、尾池工業製の商品名「エルジー」シリーズの品番#500のSilver、同品番Goldのほか、同品番#325 Silver、同品番R.Gold、同品番B.Gold、同品番Red、同品番Blue、同品番Green、同品番Violetなどを例示することができる。

【0028】この金属箔粉の粒度は特に限定されないが、500メッシュ～50メッシュが好適である。金属箔粉が500メッシュを超えるとフレーク粒子が小さすぎるため光輝性に劣る。50メッシュ未満でも使用することは可能であるが、化粧料に含有するには50メッシュ以上が好適である。

【0029】本発明の金属箔粉は、化粧料全量中0.01～20.0重量%含まれていることが好ましい。上記金属箔粉が化粧料全量中0.01重量%未満の場合は光輝性及び立体感が充分でない。金属箔粉が化粧料全量中20.0重量%を超えると、固形分が多くなり、仕上がりが綺麗でなくなり、使用感が低下する。金属箔粉の最適配合量は、0.05～10.0重量%である。また、上記金属箔粉を、前記金属被覆無機粒子や、粒子表面に金属が被覆されたガラスフレーク粒子のほか、アルミニウム顔料、パール顔料などの光輝性顔料と混合して用いることもできる。

【0030】（金属被覆樹脂フィルム粉）本発明で用いる金属被覆樹脂フィルム粉は、蒸着等によってアルミニウムなどの金属が被覆された樹脂フィルムの粉末で構成されている。例えば、アルミニウムが蒸着されたポリエチレンテレフタレート（PET）の樹脂フィルム粉や、着色された同樹脂フィルム粉が挙げられる。また、ホログラムのプレス型を用いることにより、目には見えない細かい溝がエンボスされたポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム粉に、アルミニウムが蒸着された樹脂フィルム粉（アルミ蒸着PETエンボスホログラム）を用いることができる。このPETエンボスホログラムは、プリズム効果によって虹色に輝き、光輝性を発色する。

【0031】具体的には、ダイヤモンド工業製の商品名「ダイヤモンドピース（レギュラータイプ）」シリーズの品番55 Silver、同品番DG.Gold、同品番LG.Gold、同シリ

ーズの品番501 Green、同品番Blue、同品番Red、同品番Maroon、同品番Blackなどを挙げることができる。また、ダイヤ工業製の商品名「ダイヤホログラム」シリーズの品番HG-5EP、HG-S20などを挙げることが出来る。

【0032】この金属被覆樹脂フィルム粉の粒度は特に限定されないが、140メッシュ～50メッシュが好適である。金属箔粉が140メッシュを超えるとフレック粒子が小さすぎるため光輝性に劣る。

【0033】本発明の金属被覆樹脂フィルム粉は、化粧料全量中0.01～20.0重量%含まれていることが好ましい。上記金属被覆樹脂フィルム粉が化粧料全量中0.01重量%未満の場合は光輝性及び立体感が充分でない。金属被覆樹脂フィルム粉が化粧料全量中20.0重量%を超えると、固形分が多くなり、仕上がりが綺麗でなくなり、使用感が低下する。金属被覆樹脂フィルム粉の最適配合量は、0.05～10.0重量%である。また、上記金属被覆樹脂フィルム粉を、前記金属箔粉、前記金属被覆無機粒子、粒子表面に金属又は金属酸化物が被覆されたガラスフレック粒子のほか、アルミニウム顔料、パール顔料などの光輝性顔料と混合して用いることもできる。

【0034】(多重層フィルム粉)本発明でいう「多重層フィルム粉」とは、多重層フィルムを細かく粉末にしたものをいい、多重層が光の屈折により発色し、見る角度によって色彩が変化する合成樹脂フィルム粉をいう。この「多重層フィルム粉」には、透明性の高い着色をした多重層フィルム粉も含まれる。

【0035】多重層フィルム粉としては、多層フィルムの形態を有することにより光輝性を発色させることができる色材であれば特に制限されない。このような多重層フィルム粉としては、例えば、ダイヤ工業株式会社製の「クリスタルカラー」シリーズや、同社製の「レインボーフレック」シリーズなどが挙げられる。

【0036】前記「クリスタルカラー」シリーズとしては、品番「X-5」、品番「X-20」、品番「X-40」、品番「X-701-30」、品番「X-701-10」などがあり、それぞれの品番には、オパール、トパーズ、ブルートパーズ、エメラルド、コーラル、サファイヤ、ダイヤモンド、アクアマリン、ペリドット、ブルームーンなどの色調がある。すなわち、例えば、「クリスタルカラー X-20」のシリーズとしては、商品名「クリスタルカラー X-20 OPAL」、商品名「クリスタルカラー X-20 TOPAZ」、商品名「クリスタルカラー X-20 BLUETOPAZ」、商品名「クリスタルカラー X-20 EMERALD」、商品名「クリスタルカラー X-20 CORAL」、商品名「クリスタルカラー X-20 SAPHIRE」、商品名「クリスタルカラー X-20 DIAMOND」、商品名「クリスタルカラー X-2

0 AQUAMARINE」、商品名「クリスタルカラー X-20 PERIDOT」、商品名「クリスタルカラー X-20 BLUEMOON」などがある。従って、これらに相当する商品名「クリスタルカラー X-5」シリーズ、商品名「クリスタルカラー X-40」シリーズ、商品名「クリスタルカラー X-701-30」シリーズ、商品名「クリスタルカラー X-701-10」シリーズなどがある。

【0037】また、「レインボーフレック」シリーズとしては、品番「No55」、品番「No501」、品番「No510」、品番「No530」、品番「No550」、品番「No580」、品番「NoR-05」、品番「NoR-15」、品番「No501-30」などがあり、それぞれの品番には、クリスタル、レモンイエロー、ディブエロー、アプリコット、ナイルグリーン、グリーン、ピンク、スカイブルー、ローヤルブルー、ラベンダー、レッド、モナークグリーンなどの色調がある。すなわち、例えば、「レインボーフレック No55」のシリーズとしては、商品名「レインボーフレック No55 クリスタル」、商品名「レインボーフレック No55 レモンイエロー」、商品名「レインボーフレック No55 ディブエロー」、商品名「レインボーフレック No55 アプリコット」、商品名「レインボーフレック No55 ナイルグリーン」、商品名「レインボーフレック No55 グリーン」、商品名「レインボーフレック No55 ピンク」、商品名「レインボーフレック No55 スカイブルー」、商品名「レインボーフレック No55 ローヤルブルー」、商品名「レインボーフレック No55 ラベンダー」、商品名「レインボーフレック No55 レッド」、商品名「レインボーフレック No55 モナークグリーン」などがある。従って、これらに相当する「レインボーフレック No501」のシリーズ、「レインボーフレック No510」のシリーズ、「レインボーフレック No530」のシリーズ、「レインボーフレック No550」のシリーズ、「レインボーフレック No580」のシリーズ、「レインボーフレック NoR-05」のシリーズ、「レインボーフレック NoR-15」のシリーズ、「レインボーフレック No501-30」のシリーズがある。

【0038】多重層フィルム粉は、化粧料全量中0.01～20重量%含まれていることが好ましい。上記多重層フィルム粉が化粧料全量中0.01重量%未満の場合は光輝性及び立体感が充分でない。多重層フィルム粉が化粧料全量中20重量%を超えると、固形分が多くなり、仕上がりが綺麗でなくなり、使用感が低下する。多重層フィルム粉の最適配合量は、0.05～10重量%である。また、上記多重層フィルム粉を、前記金属被覆樹脂フィルム粉、前記金属箔粉、前記金属被覆無機粒子、粒子表面に金属が被覆されたガラスフレック粒子の

ほか、アルミニウム顔料、パール顔料などの光輝性顔料と混合して用いることもできる。なお、多重層フィルム粉の粒度は、40メッシュ〜200メッシュのものが好適である。

【0039】本発明の化粧料では、本発明の効果を妨げない範囲で通常の化粧料、特にメーキャップ化粧料として通常用いられている種々の成分を適宜選択して使用することができる。このような種々の成分としては、例えば、着色剤（顔料、染料等の色素）のほか、固体油、半固体油、液体油等の油性成分、さらには有機溶剤、保湿剤、樹脂類、増粘剤、油脂類、可塑剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、殺菌剤、界面活性剤、香料、水、粉末状物質、pH調整剤、水溶性高分子、美容成分などが挙げられる。

【0040】例えば、油性成分としては、高級脂肪酸アルコール、高級脂肪酸、エステル油、パラフィン油、ワックス等を例示することができる。また、有機溶剤としてはエチルアルコール、プロピレングリコール、ソルビトール、グルコース等のアルコール類、酢酸エチル、アセトン、トルエンを例示することができる。また保湿剤としては、ムコ多糖類、コラーゲン類、PCA塩、乳酸塩等を例示することができる。また、界面活性剤としてはノニオン系、カチオン系、アニオン系、両性の各種界面活性剤を用いることができる。また増粘剤としては、例えば、プルラン、ザンサンガム、ウェランガム、ラムザンガム、サクシノグルカン、デキストラン、トラガンシガム、グァーガム、タラガム、ローカストビーンガム、ガティガム、アラビノガラクタンガム、アラビアガム、クイスシードガム、ペクチン、デンプン、サイリュームシードガム、ペクチン、カラギーナン、アルギン酸、寒天、ゼラチン、カゼイン、アルブミン、ポリビニルピロリドン、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシビニルポリマー、N-ビニルアセトアミド系樹脂を例示することができる。これらの増粘剤としては、擬塑性流動特性（チキソトロピー性）を付与することができるものが含まれる。

【0041】着色剤としては、化粧料に通常配合される各種の染料、例えばC. I. アシッドレッド27（赤色2号）、C. I. アシッドレッド51（赤色3号）、C. I. アシッドレッド18（赤色102号）、C. I. アシッドレッド28（赤色104号）、C. I. アシッドレッド94（赤色105号）、C. I. アシッドレッド52（赤色106号）、C. I. アシッドイエロー23（黄色4号）、C. I. アシッドイエロー3（黄色5号）、C. I. フードグリーン3（緑色3号）、C. I. フードブルー2（青色1号）、C. I. アシッドブルー74（青色2号）等が用いられるほか、各種の顔料（着色顔料及び／又は体質顔料）、例えば酸化チタン、黒鉛、ベンガラ、カーボンブラック、群青、カオリン、酸化アルミニウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシ

ウム等の無機顔料、C. I. ビグメントブラック1（黒色401号）、C. I. ビグメントグリーン7、C. I. ビグメントブルー15（青色4号）、C. I. ビグメントレッド112、C. I. ビグメントバイオレット19、ウォッチングレッド、C. I. ビグメントレッド57-1（赤色201号）、C. I. ビグメント57（赤色202号）等の有機顔料、さらに有機タール系顔料、有機色素のレーキ顔料等、その他化粧料に通常配合される各種の顔料が用いられる。

【0042】本発明の化粧料の製造方法は、上記の各成分を混合することによって得られる。混合に際しては、各種化粧料における公知の方法を採用することができる。本発明の化粧料は、スティック状、粉末状、液状、乳液状、ゲル状、ケーキ状、クリーム状、ペンシル状等種々の形態をとることができる。スティック状としては例えば頬や唇などに塗布する場合に好適であり、例えばワックスを含ませて固形化することで得られる。粉末状としては例えばルーージュ組成物として頬に塗布する場合に好適であり、例えばカオリン、酸化アルミニウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等の無機充填剤を含ませることで得ることが出来る。上記の化粧料の形態は、公知の担体成分を含有することにより得られるものである。また、肌などに転写する転写型の化粧料としても用いることができる。

【0043】また、ペン先にボールを保持し、容器内に充填された化粧料が上記ボールの回転とともに肌、爪の表面等に塗布されるボールペン型のアプリケーション（ボールペン型容器）にも適用することができる。この場合では、その容器内の収容部に液状化粧料や乳液状等の半液状の化粧料を充填することができる。しかし、前記の擬塑性流動特性（チキソトロピー性）を付与する増粘剤を化粧料中に含ませることによって、前記アプリケーション内では高粘度のゲル状（非流動状乃至難流動状）化粧料組成物であるが、ボールの回転とともに剪断力が化粧料組成物に働き、粘度が急減して流動性を帯び、肌、爪の表面等に塗布される、従来にはないボールペン型のアプリケーション（ボールペン型容器）に適用することも可能である。また、このような先端がボールチップではなく、繊維束等で構成したペン型アプリケーション（ペン型容器）にも適用できる。また、これらのような直液式の供給構造ではなく、化粧料を繊維束等の中芯に含浸させた中芯式や、バルブを解してペン芯に供給するバルブ式のアプリケーター（ペン型容器）にもできる。しかし、平滑な金属表面を有し、少なくとも10μm、中でも30μm以上のメジアン径を有する大粒径の鱗片状の光輝性粒子を化粧料中に含むペン型アプリケーション（ペン型容器）の場合では、擬塑性流動特性（チキソトロピー性）が付与された化粧料が充填されている容器、中でもボールペン型のアプリケーター（ボールペン型容器）に適用することが好ましい。無論、本発明は、ニュートン

流動特性を持つ液状又は半液状の化粧料に適用することができる。

【0044】本発明の態様が水性の場合は、アクリル系、スチレン-アクリル系、酢酸ビニル系等の合成樹脂エマルジョンを用いることが好ましい。本発明において、光輝性粒子はその形状が大きいため、ガラスフレーク粒子等の光輝性粒子の粒子母体を塗膜に強く定着させることが困難である場合があり、塗布後、摩擦などにより光輝性粒子が剥がれやすく、強い光輝感と立体感を化粧塗膜に持続的に与えることが困難であり、光輝感と立体感を有する化粧塗膜の耐久性が低い場合がある。上記のことから、かかる大粒径の平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子、特に前記ガラスフレーク粒子を含む化粧料の場合は、上記光輝性粒子を塗膜に定着させるバインダー成分を含有することが望ましい。

【0045】(化粧塗膜の形成方法及び塗膜) 本発明の化粧塗膜の形成方法は特に限定されるものではないが、少なくとも10 μ mのメジアン径を有する平滑な金属表面を有する鱗片状の光輝性粒子が化粧塗膜に散りばめられ、点在していることが望ましい。特に、着色剤(着色顔料)を含有する化粧利用の場合、この鱗片状の光輝性粒子が塗膜面全体に対して80%以下の分布度で分布させ、かつ上記光輝性粒子同士の間にも前記着色剤粒子を分布させる方法が好ましい。

【0046】図1は本発明の化粧料を上記方法によって塗布した場合の化粧塗膜をモデル的に示す概略断面図である。図1に示す様に、本実施態様では、上記塗布方法によって、前記光輝性粒子101が、爪2(被塗布面)の表面に、爪表面10全体に対して80%以下の分布度で分布し、かつ光輝性粒子101と光輝性粒子102の間に着色剤粒子103が分布する塗膜1を形成することができる。本実施形態に即してさらに詳述すると、この塗膜1では、上記光輝性粒子101、102が、微視的に見ると、爪2(被塗布面)の表面に、その表面を構成する凹凸面に対して平滑面を維持しながら配置されており、さらにこの平滑面を有する光輝性粒子101と平滑面を有する光輝性粒子102の間に、着色剤粒子103が着色剤の粒子群として分布されている。本実施形態では、2つの光輝性粒子101、102で塗膜を示しているが、無論、複数の光輝性粒子であって、前記光輝性粒子同士の間にも着色剤が分布し、着色剤の粒子群が配置されている塗膜とすることが重要である。かかる塗膜の形成方法を採用することにより、爪2(被塗布面)の表面を構成する凹凸面によって光輝性粒子は様々な角度を持った複数の平滑面が塗膜の表面に点在することになり、しかもこの光輝性粒子は、好ましくは乾燥した塗膜の状態では、前記粒子の表面を覆う着色剤の被覆率が80%以下となる鱗片状の光輝性粒子であることから、光輝性粒子101、102表面を覆う着色剤粒子への光の入射がなく或いはほとんどなく、光輝性粒子のそれぞれの平滑

面に対して反射光が攪乱されることなく、光輝性粒子の平滑面に応じた光3の入射31及び反射32が得られる。しかも、図1に示す様に、例えば光輝性粒子101、102のそれぞれの平滑面111、112に対してそれぞれ異なる角度で光3の入射31及び反射32が発生することから、目の位置で塗膜を見る角度が微妙に変わることによってキラキラした輝きを発現するものである。さらにまた、本実施形態では、前記物性値を持つ光輝性粒子が、爪等(被塗布面)の表面に、好ましくは塗膜面全体に対して80%以下の分布度で分布し、光輝性粒子と光輝性粒子の間に着色剤粒子が分布する塗膜であることから、この光輝性粒子の光輝性と着色剤の発色性がバランスよく確保され、相互に相乗的にキラキラした輝きと発色性を与えることになり、有色の光輝感を塗膜に与えることができる。なお、前記光輝性粒子が、爪(被塗布面)の表面に、塗膜面全体に対して80%を超える分布度で分布した場合、たとえ複数の光輝性粒子間において着色剤が存在していたとしても、塗膜表面においては光輝性粒子の光輝感が着色剤粒子の発色性に勝って当該着色剤の発色性を押さえることになる。しかも、塗膜表面に現れる光輝性粒子の光輝感は、視覚的には、塗膜表面において光輝性粒子が占める面積だけで定まるものではなく、むしろ塗膜面全体をほとんど占めるようになれば、着色剤粒子の発色性の低下と相俟って、光輝性粒子の有色面を構成してしまい、かえって光輝性が低下する。すなわち、光輝性粒子の光輝感は、光輝性粒子同士の間にも存在する着色剤の分布との関係において相乗的に放つ視覚的感覚であるから、この光輝感も着色剤の発色性との関連において、塗膜面全体に対して80%以下の分布度で分布させることが好ましい。なお、本発明において、光輝性粒子の「分布度」とは、株式会社ニコン製偏向顕微鏡「OPTIPHOT」及び富士写真フィルム株式会社製デジタルカメラHC-300Zで撮影したデジタル画像に対し、Horie-MS製画像処理ソフト「Image Plus」で二値化することにより、塗膜の全面積に占める光輝性粒子の面積を測定し、その比率を算出して定めた数値(%)である。なお、本発明の鱗片状の光輝性粒子は、乾燥した塗膜の状態では、前記粒子の表面を覆う着色剤の被覆率が40%以下となる粒子とすることがさらに好ましい。また、この鱗片状の光輝性粒子の分布度も、塗膜面全体に対して20~45%の範囲の分布度で分布させることが最適である。

【0047】

【実施例】表1~3に示す組成及び配合量(重量%)で、各種の成分を、それぞれの化粧料の公知の製造方法により混合して、各化粧料を得た。具体的には、実施例1、および比較例1~2は口紅であり、実施例2、及び比較例3~4は美甲料であり、実施例3、および比較例5~6はアイシャドウである。

【0048】

【表1】

表1(口紅)

	実施例1	比較例1	比較例2
	wt%	wt%	wt%
オソケライト	5.00	5.00	5.00
セレスシ	5.00	5.00	5.00
固形パラフィン	10.00	10.00	10.00
グリセリルトリ-2-エチルヘキサン酸エステル	20.00	20.00	20.00
リンゴ酸ジイソステアリル	40.25	40.25	40.25
ミリスチン酸オクチルドデシル	10.00	10.00	10.00
酢酸トコフェロール	0.20	0.20	0.20
パラオキシ安息香酸ブチル	0.05	0.05	0.05
ガラスフレーク顔料	7.00		
アルミフレーク粉顔料		7.00	
パール顔料			7.00
赤色201号	1.50	1.50	1.50
赤色202号	1.00	1.00	1.00
合計	100.00	100.00	100.00
評価 光輝感	○	△	△
評価 立体感	○	△	△

【0049】

* * 【表2】

表2(美爪料)

	実施例2	比較例3	比較例4
	wt%	wt%	wt%
ニトロセルロース	15.00	15.00	15.00
シュクロースベンゾエート	5.00	5.00	5.00
トルエンシルボンアミド樹脂	5.00	5.00	5.00
アルキッド樹脂	5.00	5.00	5.00
クエン酸アセチルトリブチル	4.00	4.00	4.00
酢酸エチル	15.00	15.00	15.00
酢酸ブチル	43.50	43.50	43.50
イソプロピルアルコール	5.00	5.00	5.00
有機ベントナイト系ゲル化剤	1.00	1.00	1.00
ガラスフレーク顔料	1.00		
アルミフレーク粉顔料		1.00	
パール顔料			1.00
赤色202号	0.50	0.50	0.50
合計	100.00	100.00	100.00
評価 光輝感	○	△	△
評価 立体感	○	△	△

【0050】

* * 【表3】

表3(アイシャドウ)

	実施例3	比較例5	比較例6
	wt%	wt%	wt%
タルク	43.00	43.00	43.00
セリサイト	40.80	40.80	40.80
ステアリン酸亜鉛	5.00	5.00	5.00
流動パラフィン	3.00	3.00	3.00
ガラスフレーク顔料	8.00		
アルミフレーク粉顔料		8.00	
パール顔料			8.00
赤色202号	0.20	0.20	0.20
合計	100.00	100.00	100.00
評価 光輝感	○	△	△
評価 立体感	○	△	△

【0051】上記表1～3において、金属が粒子表面に被覆されたガラスフレーク粒子(表中、「ガラスフレーク顔料」として示す。)は、商品名「メタシャインREFSX-2025PS」、東洋アルミニウム株式会社製、メジアン径約25 μ mを用いた。アルミフレーク顔料は、商品名「WXM0630」、東洋アルミニウム株式会社製、平均粒径約5 μ mを用いた。金属酸化物が被覆されたパール顔料は、商品名「Iriodin302」、メルクジャパン株式会社製、平均粒子径約5～20 μ mを用いた。

【0052】(評価試験)次に、これらの化粧料を用い

て、それぞれの用途に応じた化粧を行い、下記の試験を行い、これらの評価結果を表1～3にそれぞれ併記した。

(光輝感及び立体感)これらの化粧料を用いて、それぞれの用途に応じた化粧を行い、各化粧料の光輝感及び立体感についてそれぞれ評価した。光輝感は化粧状態を目視観察により行い、光輝感の極めて強いものを○、光輝感が強いものを△、光輝感が小さい又は光輝感がないものを×として評価した。また立体感についても化粧状態を目視観察により行い、立体感が極めて強いものを○、立体感が強いものを△、立体感がないものを×として評

価した。

【0053】実施例1に係る口紅を用いると、唇には強い光輝感及び立体感のある化粧を付与することができる。また、実施例2の美爪料を用いると、爪には強い光輝感及び立体感のある化粧を付与することができる。また、実施例3に係るアイシャドウを用いると、目元には強い光輝感及び立体感のある化粧を付与することができる。

【0054】本実施例は、粒子表面に金属が被覆されたガラスフレーク粒子を含有した光輝性化粧料であるので、従来のパール顔料や、アルミニウム粉顔料（メジアン径か10 μ m未満、非平滑面）を用いた化粧料と比較して、より強い光輝感と立体感を持つ従来にない独特の*

表4（美爪料）

	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
	wt%	wt%	wt%	wt%
ニトロセルロース	15.00	15.00	15.00	15.00
シュクロースベンゾエート	5.00	5.00	5.00	5.00
トルエンスルホンアミド樹脂	5.00	5.00	5.00	5.00
アルキッド樹脂	5.00	5.00	5.00	5.00
クエン酸アセチルトリブチル	4.00	4.00	4.00	4.00
酢酸エチル	15.00	15.00	15.00	15.00
酢酸ブチル	43.50	43.50	43.50	43.50
イソプロピルアルコール	5.00	5.00	5.00	5.00
有機ベントナイト系ゲル化剤	1.00	1.00	1.00	1.00
金属被覆無機粒子	1.00			
金属被覆樹脂フィルム粉		1.00		
金属箔粉			1.00	
多重層フィルム粉				1.00
赤色202号	0.50	0.50	0.50	0.50
合計	100.00	100.00	100.00	100.00
評価				
光輝感	○	○	○	○
立体感	○	○	○	○

【0057】なお、上記表4において、金属被覆無機粒子としては、アルミニウム-マンガンが表面に被覆された雲母状酸化鉄(III)を用いた。また、金属被覆樹脂フィルム粉としては、ダイヤ工業製の商品名「ダイヤモンドピース（レギュラータイプ）」シリーズの品番55 Silverを用いた。また、金属箔粉としては、ダイヤ工業製の商品名「ダイヤモンドピースHタイプ」の品番H25のSilverを用いた。また、多重層フィルム粉としては、ダイヤ工業株式会社製の「クリスタルカラーX-20 OPAL」を用いた。

【0058】

【発明の効果】本発明は、金属（合金を含む。）の平滑な表面を有する鱗片状の光輝性粒子を含む化粧料であることから、これを肌、毛、爪などの表面に塗布すると、その化粧塗膜に散りばめられた上記光輝性粒子においてその金属表面に入射する光が当該平滑な金属表面で反射し、肌、毛、爪などの表面にキラキラが点在するところ

*化粧を付与することができる。

【0055】また、表4に示す様に、金属被覆無機粒子、金属被覆樹脂フィルム粉、金属箔粉、多重層フィルム粉をそれぞれを含有した実施例4～7の光輝性化粧料（美爪料）の場合も、強い光輝感と立体感を持つ化粧を与えることができる。なお、前記のガラスフレーク粒子を含有した光輝性化粧料は、金属被覆無機粒子、金属被覆樹脂フィルム粉、金属箔粉、多重層フィルム粉をそれぞれを含有した光輝性化粧料よりも更に光輝感が強く、特にマニキュア、ペディキュアなどの美爪料や、アイシャドウとしては最適である。

【0056】

【表4】

の従来には全く提供されていなかった強い光輝感と立体感を併せ持った化粧塗膜を得ることができる。従って、本発明の化粧料は、フェーシャル化粧料、メイクアップ化粧料、ヘア化粧料など種々の用途の化粧料として有用である。特に、マニキュア、ペディキュア、ネイルポリッシュ、マスカラ、アイライナー、アイシャドウ、口紅、ファンデーションなどに好適である。

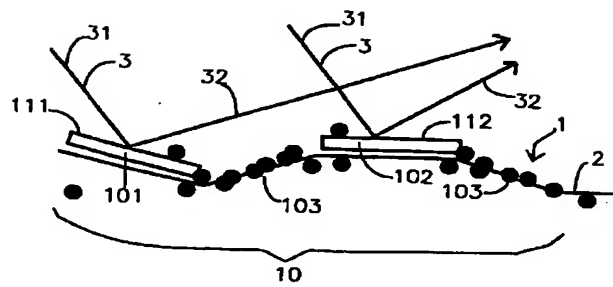
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の化粧料を上記方法によって塗布した場合の化粧塗膜をモデル的に示す概略断面図である。

【符号の説明】

- 101 光輝性粒子
- 102 光輝性粒子
- 103 着色剤粒子
- 111 平滑面
- 112 平滑面

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

タームコード (参考)

A 6 1 K 7/02

A 6 1 K 7/02

M

T

Z

7/025

7/025

7/032

7/032

7/043

7/043

F ターム (参考) 4C083 AB191 AB192 AB431 AB432
 AB442 AC012 AC092 AC242
 AC352 AC372 AC422 AC482
 AC792 AD021 AD072 AD092
 AD222 AD262 AD662 BB23
 BB25 BB26 BB32 BB60 CC01
 CC11 CC13 CC14 CC28 DD05
 DD11 EE06 EE07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.